

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. September 2002 (06.09.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/068876 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F24C 14/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/02063

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Februar 2002 (26.02.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 09 247.4 26. Februar 2001 (26.02.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): RATIONAL AG [DE/DE]; Iglinger Strasse 62, 86899 Landsberg (DE).

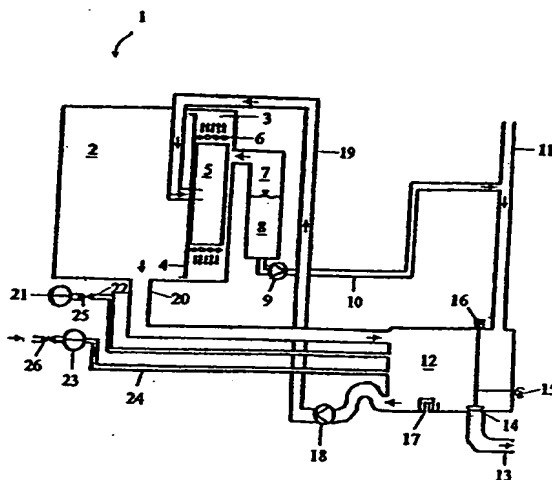
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DEURINGER, Martin [DE/DE]; Kirchstrasse 21, 86947 Weil (DE). BRUNNER, Hubert [DE/DE]; Mühlgasse 4a, 86947 Weil (DE). JUNKER, Elmar [DE/DE]; Efeustrasse 4, 82110 Germering (DE). BREUNIG, Manfred [DE/DE]; Untere Hauptstrasse 89, 85354 Freising (DE). HERNER, Michael [DE/DE]; Untere Hauptstrasse 89, 85354 Freising (DE). IMGRAM, Judith [DE/DE]; Untere Hauptstrasse 89, 85354 Freising (DE). WIEDEMANN, Peter [DE/DE]; Südstrasse 8, 86836 Klosterlechfeld (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR CLEANING A COOKING DEVICE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR REINIGUNG EINES GARGERÄTES



(57) Abstract: The invention relates to a device and to a method for cleaning a cooking device, comprising a heating system, a blower, a steam generator, a cooking chamber, a cooking chamber outlet, a steam condenser and a cooking device outlet, the steam condenser being disposed between the cooking chamber outlet and the cooking device outlet. A liquid is fed from the steam generator and a washing liquor reservoir, comprising water, cleaning agent, rinsing agent, wetting agent, decalcifying agent and/or residues occurring in the cooking chamber when the product is cooked, are distributed within the same for cleaning the cooking chamber, and/or a washing liquor reservoir is at least partially filled with water by overfilling, preferably gradually, the steam generator, and circulating the washing liquor from the washing liquor reservoir, comprising water, cleaning agent, rinsing agent, wetting agent, decalcifying agent and/or residues occurring in the cooking chamber when the product is cooked, via the blower in a preferably controlled and/or regulated manner.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zur Reinigung eines Gargeräts mit einer Heizung, einem Gebläse, einem Dampfgenerator, einem Garraum, einem Garraumablauf, einem Dampfkondensierer und einem Gargeräteablauf, wobei der Dampfkondensierer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/068876 A1



(74) Anwälte: WEBER-BRULS, Dorothée usw.; Boehmert & Boehmert, Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

zwischen dem Garraumablauf und dem Gargeräteablauf angeordnet ist. Ferner ist eine Flüssigkeit aus dem Dampfgenerator und einem Waschflottenreservoir, umfassend Wasser, Reinigungsmittel, Spülmittel, Klarspüler, Entkalker und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum entstehende Abfallprodukte, zum Reinigen des Garraums in demselben verteilbar, und/oder wird ein Waschflottenreservoir durch, vorzugsweise stufenweises, Überfüllen des Dampfgenerators zumindest teilweise mit Wasser gefüllt, und die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir, umfassend Wasser, Reinigungsmittel, Spülmittel, Klarspüler, Entkalker und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum entstehende Abfallprodukte, über das Gebläse, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt, zirkuliert.

Vorrichtung und Verfahren zur Reinigung eines Gargerätes

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Reinigung eines Gargerätes mit einer Heizung, einem Gebläse, einem Dampfgenerator, einem Garraum, einem Garraumablauf, einem Dampfkondensierer und einem Gargeräteablauf, wobei der Dampfkondensierer zwischen dem Garraumablauf und dem Gargeräteablauf angeordnet ist.

Beispielsweise aus der DE 198 38 864 ist eine Vorrichtung zum Reinigen eines Garraums bekannt, bei der zumindest eine Sprühdüse in den Garraum anordbar und dort zusätzlich zu einer Drehbewegung mit bis zu drei Rotationsfreiheitsgraden auch um einen Drehpunkt bewegt werden kann, so daß eine optimale Besprühung des kompletten Garraums sowie gegebenenfalls in dem Garraum angeordneten Schienen oder dergleichen stattfinden kann. Zu diesem Zweck ist die Sprühdüse unter Zwischenschaltung eines Rücksaugverhinderers mit einem herkömmlichen Wassernetz, wie einer Hauswasserversorgungsanlage, zu verbinden. Zusätzlich können auch noch Verbindungen zwischen der Sprühdüse und einem oder mehreren Behältern für Reinigungsmittel, Klarspüler und/oder Entkalker unter Zwischenschaltung von jeweils einem Ventil vorgesehen sein. Jedoch führt diese Vorrichtung zu einem hohen Verbrauch von Wasser, Reinigungsmittel, Entkalker und/oder Klarspüler, was aufgrund der weltweit beschränkten Ressourcen nachteilig ist. Ebenfalls nachteilig ist der Anschluß an ein herkömmliches Wassernetz, da der Druck in solchen Wassernetzen, je nach Aufstellungsort, variieren kann.

In der nicht vorveröffentlichten DE 199 61 835 ist beschrieben, daß Ressourcen erheblich eingespart werden können, wenn, anstelle bisheriger Direktanschlüsse an Wassernetze sowie Aufbewahrungsbehälter für Reinigungsmittel, Klarspüler, Entkalker und/oder dergleichen, abfließendes Reinigungswasser zumindest zum Teil während eines Reinigungsvorganges wiederverwendet wird. Dabei ist besonders bevorzugt, wenn stark belastetes Schmutzwasser

direkt abgeleitet wird, während weniger stark belastetes Schmutzwasser dem Reinigungskreislauf erneut zugeführt wird. Die Steuerung des Reinigungskreislaufes erfolgt vorzugsweise über eine spezielle Sensorik automatisch.

In der ebenfalls nicht vorveröffentlichten DE 199 50 649 ist beschrieben, einen Behälter am Gargerät, vorzugsweise am Garraumboden des Gargerätes, innerhalb des Gargerätes oder außerhalb des Gargerätes, lösbar zu befestigen oder in das Gargerät zu integrieren, aus dem Wasser, Klarspüler, Reiniger, Entkalker und/oder dergleichen in einem Reinigungsverfahren zuführbar ist beziehungsweise sind.

In der nicht vorveröffentlichten DE 100 17 966 ist ein Verfahren zur Reinigung eines Gargeräteinnenraumes beschrieben, bei dem der Sprühstrahl einer Sprühdüse gegen den Förderstrom eines Gebläses zur optimalen Verteilung einer Flüssigkeit während eines Reinigungsvorganges angeordnet ist.

Aus der DE 197 30 610 C1 ist ein Verfahren zum Reinigen des Innenraums eines Ofens zur Wärmebehandlung von Lebensmitteln bekannt, bei dem der Boden des Ofeninnenraums zumindest vollständig mit einer Reinigungsflüssigkeit bedeckt ist und bei dem mit einer Umwälzeinrichtung die Reinigungsflüssigkeit derart umgewälzt wird, daß die Innenflächen des Innenraums mit dieser Reinigungsflüssigkeit gespült werden. Der beanspruchte Ofen ist mit einer Heizung, einem Gebläse und einem Bodenablauf ausgestattet, wobei Reinigungskonzentrat oder Klarspüler über separate Behältnisse dem Ofeninnenraum zugeführt werden können. Über einen externen Wasseranschluß läßt sich unter Nutzung der Zuleitungen für Reinigungskonzentrat und Klarspüler zusätzliches Wasser in den Ofeninnenraum einspeisen.

In der DE 32 15 812 C2 wird ein insbesondere für Nahrungsmittel vorgesehenes Gargerät beschrieben, das über einen Dampferzeuger verfügt, in dem Frischwasser eingespeist wird. Der Dampferzeuger steht über ein mit Wasser gefülltes U-Rohr in Verbindung mit einem Mischkondensator, in den ebenfalls der Ablauf aus dem Garraum einmündet. Der Mischkondensator wird durch eine Wand in einen Kondensationsraum und einen Ableitungsraum unterteilt, wobei letztere über eine Abflußleitung mit einem Syphon verfügt. Darüber hinaus ist

eine weitere Aufteilung des Kondensationsraumes vorgesehen, um den Garraum von dem Ableitungsraum zu trennen. Der Kondensationsraum verfügt über einen zusätzlichen Frischwasserzulauf, mit dessen Hilfe das über den Garraumablauf in den Kondensationsraum gelangende Fett aus dem Mischkondensator ausgespült werden kann. Weitergehende Reinigungsschritte sind der genannten Patentschrift nicht zu entnehmen.

Trotz der zahlreichen Anstrengungen auf dem Gebiet der Reinigung von Gargeräten besteht noch stets das Bedürfnis, den Verbrauch an Wasser und Reinigungskemikalien zu minimieren und gleichzeitig Netz-Wasserdruck unabhängig, mit gleichbleibender Qualität, ein Reinigungsprogramm ablaufen lassen zu können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die gattungsgemäße Vorrichtung sowie das gattungsgemäße Verfahren derart weiterzuentwickeln, daß die Nachteile des Stands der Technik überwunden werden, insbesondere in Form einer Optimierung des Verbrauchs an Wasser und Reinigungskemikalien unter stets gleichbleibender Reinigungsqualität, unabhängig vom Aufstellungsort eines Gargerätes. Aufgabe der Erfindung ist es weiterhin, die gattungsgemäße Vorrichtung sowie das gattungsgemäße Verfahren derart weiterzuentwickeln, daß eine Reinigungsqualität gewährleistet wird, die unabhängig von der Herkunft des eingesetzten Reinigungswassers ist, und die stets einwandfrei gereinigte, schlieren- und rückstandsfreie Resultate sicherstellt.

Die auf die Vorrichtung gerichtete Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine Flüssigkeit, erhalten durch Auskondensieren eines Dampfes aus dem Dampfgenerator und/oder dem Garraum, und/oder erhalten aus einer zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitzten Flüssigkeit, und/oder erhalten aus einem Waschflottenreservoir für eine Waschflotte, umfassend Wasser und/oder Reinigungsmittel, wie zumindest einen Reiniger, ein Spülmittel, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum entstehende Abfallprodukte, zum Reinigen des Garraums in demselben verteilbar ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß das Waschflottenreservoir einen Ablöschkasten umfaßt, in dem mindestens eine Ablöschdüse angeordnet ist, über die das Waschflottenreservoir zumindest teilweise mit Flüssigkeit speisbar ist.

Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß der im Dampfgenerator erzeugte Dampf zumindest teilweise im Garraum, im Ablöschkasten und/oder im Dampfkondensierer kondensierbar ist.

Ferner ist in einer bevorzugten Ausgestaltung zu berücksichtigen, daß im Dampfgenerator mindestens einmal zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, vorzugsweise mindestens einmal gekochtes, Wasser dem Waschflottenreservoir und/oder dem Ablöschkasten zuführbar ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß, vorzugsweise erhitztes, insbesondere auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, Wasser aus dem Dampfgenerator zu einem Ansaugbereich des Gebläses zuführbar ist.

Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir zu einem Ansaugbereich des Gebläses zuführbar ist.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß, vorzugsweise erhitztes, insbesondere auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, Wasser aus dem Dampfgenerator und die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir unterschiedlichen Bereichen des Gebläses, vorzugsweise sich gegenüberliegenden Seiten des Gebläses, zuführbar sind.

Ausführungsformen der Erfindungen sind gekennzeichnet durch ein Luftleitmittel zum zumindest bereichsweisen Abtrennen des Garraums von einem Gebläseraum für das Gebläse, wobei an dem Luftleitmittel eine erste Leitung für die Waschflotte, vorzugsweise fest, angebracht ist.

Ferner wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Luftleitmittel bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, ist, und die erste Leitung mit einer zweiten Leitung für die Waschflotte ver-

bindbar ist, wobei die zweite Leitung, vorzugsweise bereichsweise fest, an einer Garraumwand angebracht ist.

In einer weiteren Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Waschflotte und eine Beschwadungsflüssigkeit zumindest teilweise in einem gemeinsamen Leitungssystem transportiert werden, wobei vorzugsweise das Leitungssystem Doppelleitungen umfaßt und/oder die erste und/oder zweite Leitung auch für die Einführung von Beschwadungsflüssigkeit benutzbar ist.

Weiterhin kann vorgesehen sein, daß zumindest eine erste Pumpe zwischen dem Waschflottenreservoir und dem Garraum zur Förderung der Waschflotte und/oder der Beschwadungsflüssigkeit, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt.

Mit der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß das Waschflottenreservoir mit zumindest einem Klarspülerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens, insbesondere unter Zwischenordnung eines ersten Ventils und/oder einer Pumpe, einem Reinigerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens, insbesondere unter Zwischenordnung eines zweiten Ventils und/oder einer Pumpe, und/oder einem Entkalkerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens, insbesondere unter Zwischenordnung eines dritten Ventils und/oder einer Pumpe, verbindbar ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß der Garraumablauf und/oder der Gargeräteablauf zumindest teilweise über ein Verschlußglied, insbesondere mechanisch, absperrbar ist, wobei das Verschlußglied vorzugsweise einen Stößel, einen Kugelhahn, ein Syphon, ein Magnetventil, einen Schieber und/oder eine Klappe umfaßt.

Ebenfalls kann vorgesehen sein, daß der Gargeräteablauf mechanisch absperrbar ist, vorzugsweise über einen Stößel, einen Kugelhahn und/oder ein Syphon.

Ferner wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Verschlußglied eine Überlauföffnung aufweist, die insbesondere federbelastet ist und/oder ab einem bestimmten Druck offenbar ist und/oder einen Fettsensor umfaßt und/oder zumindest im Bereich der Überlauföffnung, vor-

zugsweise einschließlich der Innenwandung der Überlauföffnung, in lipophiles Material aufweist.

Weiterhin werden erfindungsgemäß Vorrichtungen vorgeschlagen mit einem Trennglied im Gargeräteablauf, über das der Gargeräteablauf in zumindest zwei Leitungen aufteilbar ist, wobei vorzugsweise über eine Leitung Fette und über die andere Leitung im wesentlichen fettfreies Abwasser abführbar ist, insbesondere in Wirkverbindung mit der Überlauföffnung.

Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß der Stößel im wesentlichen in Form eines hohlen Behältnisses mit Seitenwänden und einem Boden, umfassend eine Durchgangsöffnung, ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die Randbereiche der Seitenwände eine obere und eine untere Öffnung bilden und/oder die Seitenwände des hohlen Behältnisses die Form eines Hohlzylinders aufweisen.

Ferner ist in einer bevorzugten Ausgestaltung zu berücksichtigen, daß die Seitenwände des Stößels im Bereich deren unteren Ende oder deren unteren Öffnung nach innen abgeschrägt sind.

Dabei kann vorgesehen sein, daß der Stößel, insbesondere bewegbar, mit mindestens einem Führungselement in Wirkverbindung steht.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß das Führungselement, insbesondere vermittels einer mechanischen Druckfeder, federnd gelagert ist und/oder eine Zahnstange und/oder einen Hubmagneten umfaßt.

Ferner wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß das Führungselement mit einem Motor in Wirkverbindung steht, der das Öffnen und Schließen des Stößels tätigt oder unterstützt.

Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß der Stößel oder die Seitenwände des Stößels insbesondere teleskopartig verlängerbar ist bzw. sind.

Ferner ist in einer bevorzugten Ausgestaltung zu berücksichtigen, daß der Stößel, insbesondere mit einer Klappe, einem Deckel oder einer Scheibe, vorzugsweise im Bereich der oberen Öffnung, die insbesondere die Überlauföffnung darstellt, steuer- und/oder regelbar verschließbar ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß der Stößel gekrümmt oder winkelförmig ausgeführt ist.

Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß in das Waschflottenreservoir ein Entlüftungsrohr mündet.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß der Stößel im Waschflottenreservoir im Bereich des Entlüftungsrohres, insbesondere unterhalb des Entlüftungsrohres, angebracht ist.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind dadurch gekennzeichnet, daß das Entlüftungsrohr in das Waschflottenreservoir hineinragt und der Stößel im geöffneten Zustand des Gargeräteablaufs zumindest teilweise von dem Entlüftungsrohr aufgenommen ist, ohne dieses zu verschließen.

Dabei kann vorgesehen sein, daß das Führungselement mit dem Entlüftungsrohr in Verbindung steht.

In einer bevorzugten Ausführungsform stellt der Stößel ein im wesentlichen hohles Behältnis mit Seitenwänden dar, dessen Randbereiche eine obere und eine untere Öffnung ausbilden, wobei die Seitenwände vorzugsweise die Form eines Hohlzylinders haben. Befindet sich die durch den Stößel zu schließende Auslaßöffnung nicht im Bodenbereich, sondern in einer Seitenwand oberhalb des Bodenbereichs, kann auch auf einen gekrümmten oder winkelförmigen, insbesondere rechtwinkligen Zylinder, insbesondere Hohlzylinder zurückgegriffen werden. Ein hohler Stößel stellt eine Überlaufsicherung dar und ermöglicht darüber hinaus, über die Wahl der Höhe des Stößels die Menge an maximal zur Verfügung stehender Flüssigkeit gezielt vorzugeben, auf die für die Waschflotte zurückgegriffen werden kann. Überdies kann mit einer maximalen Befüllung, ohne daß ein unkontrolliertes Überlaufen zu befürchten ist, und anschließendem Ablassen eine effektive Selbstreinigung des Ablöschkastens beziehungsweise

des Waschflottenreservoirs erzielt werden. Weiterhin von Vorteil ist, daß, ohne ein unkontrolliertes Überlaufen oder Rücklaufen von im Waschflottenreservoir gesammelter Flüssigkeit in den Garraum befürchten zu müssen, stets auch geringe Mengen an Flüssigkeit, insbesondere Wasser im Ablöschkasten beziehungsweise Waschflottenreservoir vorhanden sein können, wodurch eine sehr wirksame Kondensation von aus dem Garraum stammenden Dämpfen an der Wasservorlage gewährleistet ist. Auf diese Weise ist weniger Wasser zum Ablöschen von Dämpfen und Wrasen, das üblicherweise auch über Ablöschdüsen eingespeist wird, erforderlich. Bereits beim Arbeiten mit geringem Überdruck, zum Beispiel einem Überdruck von etwa 1 bis 2 mbar, kann über den hohlen Verschluß eine Verbindung nach außen hergestellt werden.

In einer weiteren Ausgestaltung sind die Seitenwände des Stößels im unteren Bereich, insbesondere im Bereich der unteren Öffnung nach innen abgeschrägt. Auf diese Weise gelingt ein stets zuverlässiges Schließen der Ablauföffnung, unabhängig davon, ob der Stößel sich temperaturbedingt oder aufgrund anderer äußerer Einflüsse geweitet oder verkleinert hat. Der Stößel kann manuell oder auch über eine Hebe- und Senkvorrichtung bedient werden, wobei ein problemloses Justieren beziehungsweise Einfügen über mindestens ein Führungselement, mit dem der Stößel in Wirkverbindung steht, insbesondere bewegbar verbunden ist, erheblich erleichtert wird. Das Führungselement, zum Beispiel eine mit dem Stößel verbundene Stange aus zum Beispiel Metall oder Kunststoff kann federnd gelagert sein, wobei insbesondere auf mechanische Druckfedern zurückgegriffen wird. Dieses ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Führungselement mit einem Motor in Verbindung steht, der das Öffnen und Schließen des Stößels tätigt beziehungsweise unterstützt. Diese federnde Lagerung des Führungselements beziehungsweise einer mit dem Motor in Verbindung stehenden Achse schützt den Motor insbesondere dann vor Beschädigungen, wenn sich im Ablauf beziehungsweise im Bereich des Ablaufs Verschmutzungen angesammelt haben.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Stößel im Bereich unterhalb des Entlüftungsrohres angebracht. Das Entlüftungsrohr kann in das Waschflottenreservoir hineinragen und den Stößel, insbesondere im geöffneten Zustand, sofern der Stößel nach oben hin-

ausgeführt wird, zumindest teilweise aufnehmen, wobei der Stößel das Entlüftungsrohr allein aufgrund seiner Größe nicht verschließt.

Auch bei dieser Konstruktion können Führungselemente für den Stößel verwendet werden, welche dann vorzugsweise mit dem Entlüftungsrohr in Verbindung stehen.

Die vorgehend beschriebene Ausführungsform, bei der ein hohler Stößel, der einen Ablauf verschließt, in einem insbesondere in ein in das Waschflottenreservoir beziehungsweise den Ablöschkasten hineinragenden Entlüftungsrohr zumindest teilweise vorliegt, kann bei Befüllen mit einer Flüssigkeit in einer Höhe, die das untere Ende des Entlüftungsrohres vollständig eintauchen läßt, ein quasi-geschlossenes System hergestellt werden. Über die Variation der Parameter der Höhe des Stößels, des Abstandes des Rohrendes des Entlüftungsrohres von der Bodenfläche des Waschflottenreservoirs und der eingefüllten Wassermenge kann das quasi-geschlossene System bei unterschiedlichen Drücken aufrecht erhalten werden.

Stößel wie auch Entlüftungsrohr können zweckmäßigerweise derart ausgestaltet sein, daß sie verlängert oder verkürzt werden können, wobei ein teleskopartiger Mechanismus besonders praktikabel ist. Es ist desweiteren möglich vorzusehen, den Ablauf nicht dadurch zu öffnen, daß der Stößel nach oben geführt wird, sondern dadurch, daß der Stößel, insbesondere der hohle Stößel in den Ablauf versenkt wird. In einer weiteren Ausgestaltung ist der hohle Stößel insbesondere mit einer Klappe, einem Deckel oder einer Scheibe, vorzugsweise im Bereich der oberen Öffnung, reversibel verschließbar.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung zeichnen sich auch durch eine Schottwand im Waschflottenreservoir zum dampfdichten Verschließen des Gargeräteablaufs relativ zum Garraumablauf aus, wobei ein Austausch von Waschflotte über der Schottwand möglich ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Schottwand zwischen dem Garraumablauf und dem Entlüftungsrohr angeordnet ist.

In einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung ist im Waschflottenreservoir mindestens eine Ablöschdüse angebracht, mit deren Hilfe die Kondensation von eintretendem Dampf wesent-

lich beschleunigt wird. Gleichzeitig wird auf diese Weise zusätzliches Wasser für das Waschflottenreservoir zur Verfügung gestellt.

Es kann gemäß der Erfindung auch vorgesehen sein, daß das Waschflottenreservoir eine Überlaufleitung umfaßt, über die nur bei Blockierungen des Gargeräteablaufs Abwasser abfließt, wobei die Überlaufleitung vorzugsweise über eine Wasservorlage dampfdicht gegen das Waschflottenreservoir verschlossen ist.

Ebenfalls vorgeschlagen wird, daß zwischen dem Waschflottenreservoir und der ersten Pumpe eine Wasservorlage zum Schutz der ersten Pumpe vor heißen Wrasen angeordnet ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Wasservorlage von einem Syphon festgelegt ist.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß in das Waschflottenreservoir ein Entlüftungsrohr mündet.

Mit der Erfindung wird ferner vorgeschlagen, daß der Dampfgenerator mit dem Waschflottenreservoir, vorzugsweise unter Zwischenordnung einer zweiten Pumpe, insbesondere über das Entlüftungsrohr, verbindbar ist.

Besonders bevorzugt ist erfindungsgemäß, daß das Waschflottenreservoir vom Dampfkondensierer umfaßt ist.

Weiterentwicklungen der Erfindung können auch gekennzeichnet sein durch zumindest eine Sensiereinheit zur Erfassung von Garraumeigenschaften, wie Verschmutzungsgrad des Garraums, Material des Garraums, Temperatur im Garraum, Bewegungsgrad der Atmosphäre im Garraum und/oder dergleichen, von Gargerätbetriebszuständen, wie Betriebsart, Betriebszeit, Gargutart, Gargutgewicht, Garraumtüröffnungsfrequenz und/oder dergleichen, und/oder von Waschflotteneigenschaften, wie Verschmutzungsgrad, Verkalkungsgrad, Fettgehalt, Härte und/oder dergleichen.

Mit der Erfindung werden auch Weiterentwicklungen vorgeschlagen, die gekennzeichnet sind durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung in Wirkverbindung mit der Heizung, dem Ge-

bläse, dem Dampfgenerator, der ersten Pumpe, der zweiten Pumpe, dem ersten Ventil, dem zweiten Ventil, dem dritten Ventil, dem Verschlußglied, dem Fettsensor und/oder der Sensiereinheit.

Die auf das Verfahren gerichtete Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Waschflottenreservoir zumindest teilweise durch, vorzugsweise stufenweises, zumindest teilweises Überfüllen des Dampfgenerators mit Wasser und/oder durch zumindest teilweises Kondensieren des mittels des Dampfgenerators und/oder vom Gargut im Garraum erzeugten Dampfes und/oder durch eine Flüssigkeit, die insbesondere mindestens einmal, zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitzt worden ist, vorzugsweise in Form von mindestens einmal gekochtem Wasser, aus dem Dampfgenerator und/oder einer Ablöschdüse gefüllt wird, und die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir, umfassend Wasser, Reinigungsmittel und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum entstehende Abfallprodukte, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt, zirkuliert wird.

Eine erfindungsgemäße Ausgestaltung des Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, daß die Waschflotte über das Gebläse im Garraum verteilt wird.

In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform ist Wasser aus dem Dampfgenerator, das zum Befüllen des Waschflottenreservoirs verwendet wird, zuvor mindestens einmal auf Temperaturen oberhalb von 60°C, insbesondere oberhalb von 70°C erwärmt worden.

Dabei kann vorgesehen sein, daß beim Verteilen der Waschflotte im Garraum der Garraum erhitzt wird und/oder dem Garraum über den Dampfgenerator Dampf zugeführt wird.

Ferner wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Waschflotte Wasser, Reinigungsmittel, umfassend zumindest einen Reiniger, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt, zugeführt wird.

Bevorzugt ist erfindungsgemäß, daß die Waschflotte in Abhängigkeit von bestimmten Garraumeigenschaften, wie Verschmutzungsgrad des Garraums, Material des Garraums, Temperatur im Garraum, Bewegungsgrad der Atmosphäre im Garraum und/oder dergleichen, von

bestimmten Gargerätebetriebszuständen, wie Betriebsart, Betriebszeit, Gargutart, Gargutgewicht, Garraumtüröffnungsfrequenz und/oder dergleichen, und/oder bestimmten Waschflotteneigenschaften, wie Verschmutzungsgrad, Härte und/oder dergleichen, erneuert und/oder verändert wird.

Eine weitere Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, daß ein Reinigungsmittel in Form eines Mehrphasenreinigungsmittels, insbesondere als fester, in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbarer Tab, vorzugsweise enthaltend zumindest einen Reiniger, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, eingesetzt wird.

Ferner ist in einer bevorzugten Ausgestaltung zu berücksichtigen, daß das Reinigungsmittel in einem in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbaren Beutel, der vorzugsweise zumindest einen Tab aufnimmt, eingesetzt wird.

Dabei kann vorgesehen sein, daß zumindest eine Komponente des Reinigungsmittels von einer in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbaren Folie umgeben ist, wobei vorzugsweise alle Komponenten des Reinigungsmittels jeweils von einer auflösbaren Folie umgeben sind und die Folien insbesondere unterschiedlich sind.

Bevorzugt ist weiterhin, daß zwei oder mehrere Reinigungsmittel in fester Form eingesetzt werden.

Ferner wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß zwei Reinigungsmittel oder zwei Komponenten eines Reinigungsmittels unter Zwischenschaltung einer Folie miteinander verbunden sind.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die Reinigungsmittel und/oder die Komponenten eines Reinigungsmittels konzentrisch zueinander in einem ausgebildet sind.

In einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Geschwindigkeit des AuflöSENS eines Reinigungsmittels, einer Komponente eines Reinigungsmittels, eines Beutels und/oder einer Folie von der Temperatur der Waschflotte und/oder der Zeitdauer, der

das Reinigungsmittel, der Beutel und/oder die Folie einer bestimmten Temperatur ausgesetzt ist beziehungsweise sind, und/oder dem pH-Wert der Waschflotte und/oder der Menge an Waschflotten und/oder der Strömungscharakteristik der Waschflotte und/oder dem Preßdruck des Reinigungsmittels abhängig gewählt wird.

Außerdem wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß für unterschiedliche Schmutzarten, wie Proteine, Zucker, Kohlenhydrate, Karbonate, Fette oder dergleichen, unterschiedliche Reini-
ger eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß kann weiterhin ein Reinigungsmittel, insbesondere in fester, auflösbarer Form eingesetzt werden, bei dem es sich um Mehrphasen- beziehungsweise Multiphasenreinigungsmittel handelt. Gegebenenfalls kann hierin auch bereits ein Klarspüler enthalten sein. Die das Mehrphasenreinigungsmittel ausmachenden Komponenten können zum Beispiel in einem einzigen Formkörper, einem sogenannten Tab, vorliegen. Ferner ist es möglich, daß ein oder mehrere Reinigungsmittel, insbesondere in fester, auflösbarer Form vorliegend, in einem auflösbaren Beutel enthalten sind, der in das zu reinigende Gargerät, zum Beispiel in den Garraum oder in das Waschflottenreservoir, gegeben wird. Der Beutel löst sich unter den Reinigungsbedingungen, zum Beispiel in Gegenwart der Reinigungsflüssigkeit, auf und setzt auf diese Weise das beziehungsweise die Reinigungsmittel frei. In wässrigen Medien sich auflösende Beutelmateriale sind dem Fachmann bekannt.

Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn bei Verwendung von zwei oder mehreren Reinigungsmitteln, die in fester Form in die zu reinigende Vorrichtung gegeben werden, diese Reinigungsmittel sich je nach Temperatur und/oder Zeitdauer, der sie einer bestimmten Temperatur ausgesetzt sind, unterschiedlich schnell in Gegenwart einer Reinigungsflüssigkeit auflösen. Auf diese Weise kann selbst bei einer einmaligen Reinigungsmittelzugabe ein mehrstufiges Reinigungsprogramm durchfahren werden. Die Verwendung unterschiedlicher Reinigungsmittel hat den Vorteil, daß man verschiedenartigste Verschmutzungen, zum Beispiel Fette, Zucker oder Proteine oder deren Abbauprodukte in einem einzigen Reinigungsgang vollständig entfernen kann. Zudem kann ein Mehrphasenreinigungsmittel auch noch einen Klarspüleranteil enthalten und somit das entweder in Form von Tabs oder in einem Beutel

vorliegende Reinigungssystem komplettieren. Außerdem muß der Reinigungslauf nicht mehr unterbrochen werden. Besonders gute Reinigungsergebnisse werden erzielt, wenn man die Waschflotte während des Reinigungsvorgangs zwei oder mehrere Male austauscht. Auch durch gezieltes Erzeugen von Dampf kann der im Garraum befindliche Schmutz sehr gut angelöst und eine Reinigung erheblich verbessert und beschleunigt werden.

Der Erfindung liegt somit die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß zum Reinigen eines Gargerätes Frischwasser insbesondere aus einem Dampfgenerator, sei es durch Überfüllen des Dampfgenerators, Abzweigen von mindestens einmal erhitzten, selbst gekochten Wasser oder Auskondensieren von Dämpfen, in ein Waschflottenreservoir einfüllbar ist, eventuell gleichzeitig mit zumindest einem Reinigungsmittel, und die Waschflotte anschließend zum Reinigen zirkuliert wird, nämlich von dem Waschflottenreservoir, das vorzugsweise durch einen Dampfkondensierer gebildet wird, zur Ansaugseite eines Gebläses, durch den Garraum und den Garraumablauf zurück in das Waschflottenreservoir. Dabei können die Zirkulierung und Zusammensetzung der Waschflotte, einschließlich Zeitdauer, Temperatur, Durchflußrate und dergleichen, selbstverständlich gesteuert und/oder geregelt werden.

Vorteilhafterweise kann zudem das Leitungssystem für die Waschflotte zumindest bereichsweise auch zum Zuführen einer Beschwädungsflüssigkeit zum Garraum genutzt werden. Außerdem kann vorteilhafterweise ein Dampfdichterverschluß des Gargeräteablaufs, eine Überlaufleitung und/oder der Garraum und/oder das Waschflottenreservoir über ein Verschlußglied steuerbar und/oder regelbar verschließbar sein. Dabei kann das Verschlußglied eine Überlauföffnung aufweisen, so daß durch gezieltes langsames Zuführen von Frischwasser auf Wasser schwimmendes Fett getrennt von der sonstigen Waschflotte abgeführt wird. Für eine getrennte Abführung kann auch ein Trennglied im Gargerät der Ablauf vorgesehen sein, daß Fette über eine andere Leitung als sonstige Abwasser aus dem Gargerät herausführt.

Durch die vorteilhafte Verwendung von festen Reinigungsmitteln, insbesondere in Form von Mehrphasentabs, muß der Reinigungsablauf durch Ein- beziehungsweise Nachfüllen von Reinigungsmitteln nicht unterbrochen werden. Zudem können die Mehrphasentabs an das Reini-

gungsprogramm in ihrer Zusammensetzung und Entfaltung ihrer verschiedenen Funktionen angepaßt sein.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung beispielhaft anhand einer schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert werden. Dabei zeigt:

Figur 1 ein Gargerät mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, im Schnitt; und

Figur 2a und 2b jeweils eine Teilansicht zur Erklärung der Wirkungsweise eines hohlen Stößels beim Verschließen des Waschflottenreservoirs von Figur 1 im Schnitt.

Das in Figur 1 gezeigte Gargerät 1 umfaßt einen Garraum 2 und ein Gebläseraum 3, die voneinander über ein Luftleitmittel 4 getrennt sind. In dem Gebläseraum 3 ist ein Gebläse 5 und eine Heizung 6 angeordnet. Ferner mündet ein Dampfgenerator 7, zumindest teilweise gefüllt mit Wasser 8, in den Gebläseraum 3. Der Dampfgenerator 7 ist unter Zwischenschaltung einer Pumpe 9 über eine Leitung 10 mit einem Entlüftungsrohr 11 sowie einem als Dampfkondensierer fungierenden Ablöschkasten 12 verbunden. Der Ablöschkasten 12 weist einen Gargeräteablauf 13 auf, der über ein Stößel 14 mechanisch verschließbar ist, nämlich aufgrund der Kraft einer Druckfeder 16, gegen die über einen Motor 15 mit Exzenter zum Öffnen des Gargeräteablaufs 13 gearbeitet werden kann. Ferner weist der Ablöschkasten 12 eine Ablöschküse 31 sowie ein Syphon 17 auf, über das eine Wasservorlage bereitgestellt wird, insbesondere zum Schutz einer weiteren Pumpe 18 vor heißen Wrasen. Die weitere Pumpe 18 ist dabei in einer Leitung 19 vom Ablöschkasten 12 in den Garraum 2 angeordnet. Über einen Garraumablauf 20 ist der Garraum 2 ebenfalls mit dem Ablöschkasten 12 verbunden. Schließlich sind noch ein Klarspülerschieber 21 über eine Leitung 22 und ein Reinigungsschieber 23 über eine Leitung 24, jeweils unter Zwischenschaltung eines Ventils 25, 26, mit dem Ablöschkasten 12 verbunden.

Die mit Bezug auf Figur 1 beschriebenen Komponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung können in einem Reinigungsprogramm beispielsweise wie folgt zum Einsatz kommen:

Zuerst wird der Ablöschkasten 12 verschlossen, indem der Stößel 14 den Gargeräteablauf 13 verschließt.

Anschließend wird der Dampfgenerator 17 stufenweise überfüllt, so daß heißes Wasser 8 aus dem Dampfgenerator 7 über den Garraum 2 in den Ablöschkasten 12 gelangt.

Daraufhin kann eine Vorreinigung mit Wasser stattfinden, indem die Pumpe 18 und das Gebläse 5 das Wasser von dem Ablöschkasten 12 über den Garraum 2 zum Ablöschkasten 12 zirkuliert, unter gleichzeitiger Wärmeeinwirkung über die Heizung 6 sowie Bedampfung über den Dampfgenerator 7.

Nach einer bestimmten Zeit der Zirkulation ist die Waschflotte derart verschmutzt, daß dieselbe erneuert wird. Zu diesem Zweck wird der Gargeräteablauf 13 kurzzeitig geöffnet, so daß die Waschflotte abfließen kann, und anschließend wieder verschlossen, um erneut den Ablöschkasten 12 zumindest teilweise mit heißem Wasser 8 aus dem Dampfgenerator 7 zu füllen.

Anschließend kann über den Reinigungsschieber 23 ein Reiniger der Waschflotte zugeführt werden, die weiterhin unter Einwirkung von Wärme und Dampf zirkuliert.

Die Waschflotte kann insbesondere in Abhängigkeit ihres Verschmutzungsgrads im Laufe des Reinigungsverfahrens wieder erneuert werden.

Sobald die Schmutzpartikel vom Garraum 2 abgelöst worden sind, kann ein Spülvorgang stattfinden, für den die Waschflotte im wesentlichen Warmwasser aus dem Dampfgenerator 7 sowie über den Klarspülschieber 21 zugeführten Klarspüler umfaßt.

Nach Beendigung des Spülvorgangs durch Ablauf der Waschflotte aus dem Gargeräteablauf 13, nach Hochfahren des Stößels 14 gegen die Kraft der Druckfeder 16 durch Einsatz des Motors 15, kann dann der Garraum 2 mit Heißluft getrocknet werden.

Die Figuren 2a und 2b zeigen einen Stößel 14 in Form eines Hohlzylinders, dessen Seitenwände im Bereich ihrer unteren, dem Gargeräteablauf 13 zugewandten Öffnung sich nach innen verjüngen, um im wesentlichen unabhängig vom Ausdehnungs- oder Abnutzungsgrad des Stößels 14 sowie von möglichen Ablagerungen einen paßgenauen und leakagefreien Verschuß bilden zu können. Der hohle Stößel 14 steht mit Führungselementen 27 bis 30 in Verbindung, so daß ein einwandfreies Verschließen zu jedem Zeitpunkt gewährleistet ist. Der Stößel 14 kann entlang eines der Führungselemente 27 zum Beispiel manuell oder auch mit Hilfe eines Motors auf und ab bewegt werden.

Bei der Stellung des Stößels 14 gemäß Figur 2a ist ein Ablauf der Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir 12 über den Gargeräteablauf 13 möglich, während in Figur 2b der Stößel 14 den Gargeräteablauf 13 und somit das Waschflottenreservoir 12 verschließt, allerdings nur bis zu einem maximalen Flüssigkeitsstand 32. Wird das Waschflottenreservoir 12 über den maximalen Flüssigkeitsstand 32 hinaus befüllt, so entleert sich der Ablöschkasten 12 durch den hohlen Stößel 14 über den Gargeräteablauf 13 zumindest teilweise, bis wieder der maximale Flüssigkeitsstand 32 erreicht ist.

Beispielsweise kann durch gezielten Anheben des Waschflottenstands innerhalb des Waschflottenreservoirs 12 auf einer Waschflotte schwimmendes Fett getrennt von der restlichen Waschflotte über den Gargeräteablauf 13 entsorgt werden.

Gemäß der in den Figuren 2a und 2b abgebildeten Ausführungsform ragt das Entlüftungsrohr 11 in den Ablöschkasten 12 hinein und nimmt den hohlen Stößel 14 sowohl im geöffneten wie auch im geschlossenen Zustand zumindest teilweise auf. Auf diese Weise kann ein Fluten des Garraums 2 beziehungsweise ein Flüssigkeitsrücklauf in den Garraum 2 sicher, und ohne daß eine zusätzliche Kontrolle vonnöten wäre, verhindert werden. Der im unteren Bereich abgeschrägte Stößel 14 erlaubt es dabei, daß bei kurzfristigen Druckspitzen der Stößel 14 angehoben wird, um ein plötzliches Überfluten zu vermeiden. Überdies können mit der dargestellten Ausführungsform kurzfristig auftretende Druckschwankungen aufgefangen werden.

Desweiteren wird eine große Flüssigkeitsoberfläche zur Verfügung gestellt, an der in den Ablöschkasten 12 eintretender Dampf wirkungsvoll kondensiert wird, ohne daß befürchtet werden müßte, daß bei zu starker Flüssigkeitseinspeisung ein Rücklauf oder Rückstau eintritt. Außerdem sorgt die Anordnung des Stößels 14 im Entlüftungrohr 11 oberhalb des Gargeräteablaufs 13 im Falle einer Flüssigkeitsvorlage bis zum maximalen Flüssigkeitsstand 32 für einen dampfdichten Verschuß des Waschflottenreservoirs 12 und somit auch des Garraums 2. Dies dient insbesondere der Geruchsminimierung.

Auch kann im Falle des Abschließens des Ablöschkastens 12 gemäß Figur 2b im Garraum 2 ein Garen in einem geschlossenen System stattfinden. Es kann selbst zwischen einem offenen und einem geschlossenen System beim Garen auf einfache Weise gewählt werden, je nach Anforderung. Befindet sich beispielsweise der Stößel 14 in der in Figur 2a dargestellten offenen Position, so entleert sich der Ablöschkasten 12 und es kann ein Heißluftgaren im Garraum stattfinden. Befindet sich der Stößel 14 in seiner Verschließ-Position, wie in Figur 2b dargestellt, muß man zwischen zwei Varianten unterscheiden. Ist der Ablöschkasten 12 mit einer Flüssigkeit unterhalb des maximalen Flüssigkeitsstands 32 gefüllt, kann Dampf, der aus dem Garraum 2 in den Ablöschkasten 12 eintritt, was im Falle eines Dampf- oder Heißluft-Dampf-Betriebes stattfindet, an der Flüssigkeitsvorlage kondensieren, was ein zusätzliches Ablöschen bewirkt und somit Ablöschwasser spart. Steigt der Druck im Garraum 2 über ein bestimmtes Maß hinaus, so wird der Stößel 14 gegen die Federkraft 16 aus einer Verschließ-Position gemäß Figur 2b angehoben, so daß wieder ein Ablauf über den Gargeräteablauf 13 stattfinden kann. Ist das Waschflottenreservoir 12 bis zum maximalen Flüssigkeitsstand 32 gefüllt, so liegt auch ein Niveau der Selbstreinigung des Ablöschkastens 12 vor.

Das geschlossene System hat den Vorteil beim Dämpfen, daß weniger Dampfverluste auftreten, was zugleich auch einen geringeren Energie- und Wasserverbrauch mit sich bringt, und eine höhere Dampfsättigung vorliegt, was wiederum ein schnelleres Garen mit sich bringt. Je nach Abstimmung der Höhe des Stößels 14, des maximalen Waschflottenstands 32 und der tatsächlich eingefüllten Flüssigkeitsmenge kann der Partialdruck im Garraum 2 mehr oder weniger stark beeinflußt werden. Je höher nämlich die Füllmenge des Waschflottenreservoirs

12 ist, desto höher ist der im Garraum 2 für eine Überwindung der Flüssigkeitsvorlage und somit einen Ablauf aus dem Waschflottenreservoir 12 nötige Partialdruck.

Die federnde Lagerung des Stößels 14 dient zudem dem Schutz des Motors 15 im Falle von Verschmutzungen im Gargeräteablauf 13.

Schließlich kann das Waschflottenreservoir 12 auch als Reservoir für eine Beschwadungsflüssigkeit verwendet werden, wobei die Beschwadungsflüssigkeit über die Pumpe 18, die Leitung 19 und das Gebläse 5 im Garraum 2 verteilbar ist.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen sowie in der Zeichnung offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

- | | |
|-------|-----------------------------|
| 1 | Gargerät |
| 2 | Garraum |
| 3 | Gebläseraum |
| 4 | Luftleitmittel |
| 5 | Gebläse |
| 6 | Heizung |
| 7 | Dampfgenerator |
| 8 | Wasser |
| 9 | Pumpe |
| 10 | Leitung |
| 11 | Entlüftungsrohr |
| 12 | Ablöschkasten |
| 13 | Gargeräteablauf |
| 14 | Stößel |
| 15 | Motor mit Exzenter |
| 16 | Druckfeder |
| 17 | Syphon mit Überlaufleitung |
| 18 | Pumpe |
| 19 | Leitung |
| 20 | Garraumablauf |
| 21 | Klarspülerschieber |
| 22 | Leitung |
| 23 | Reinigungsmittelschieber |
| 24 | Leitung |
| 25 | Ventil |
| 26 | Ventil |
| 27-30 | Führungselemente |
| 31 | Ablöschdüse |
| 32 | maximaler Flüssigkeitsstand |

Vorrichtung und Verfahren zur Reinigung eines Gargerätes

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung eines Gargeräts (1) mit einer Heizung (6), einem Gebläse (5), einem Dampfgenerator (7), einem Garraum (2), einem Garraumablauf (20), einem Dampfkondensierer (12) und einem Gargeräteablauf (13), wobei der Dampfkondensierer (12) zwischen dem Garraumablauf (20) und dem Gargeräteablauf (13) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß
eine Flüssigkeit, erhalten durch Auskondensieren eines Dampfes aus dem Dampfgenerator (7) und/oder dem Garraum (2), und/oder erhalten aus einer zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitzten Flüssigkeit, und/oder erhalten aus einem Waschflottenreservoir (12) für eine Waschflotte, umfassend Wasser (8) und/oder Reinigungsmittel, wie zumindest einen Reiniger, ein Spülmittel, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum (2) entstehende Abfallprodukte, zum Reinigen des Garraums (2) in demselben verteilbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
das Waschflottenreservoir (12) einen Ablöschkasten umfaßt, in dem mindestens eine Ablöschdüse (31) angeordnet ist, über die das Waschflottenreservoir (12) zumindest teilweise mit Flüssigkeit speisbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
der im Dampfgenerator (7) erzeugte Dampf zumindest teilweise im Garraum (2), im Ablöschkasten und/oder im Dampfkondensierer (12) kondensierbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Dampfgenerator (7) mindestens einmal zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, vorzugsweise mindestens einmal gekochtes, Wasser dem Waschflottenreservoir (12) und/oder dem Ablöschkasten (12) zuführbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß, vorzugsweise erhitztes, insbesondere auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, Wasser (8) aus dem Dampfgenerator (7) zu einem Ansaugbereich des Gebläses (5) zuführbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir (12) zu einem Ansaugbereich des Gebläses (5) zuführbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß, vorzugsweise erhitztes, insbesondere auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitztes, Wasser (8) aus dem Dampfgenerator (7) und die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir (12) unterschiedlichen Bereichen des Gebläses (5), vorzugsweise sich gegenüberliegenden Seiten des Gebläses (5), zuführbar sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Luftleitmittel (4) zum zumindest bereichsweisen Abtrennen des Garraums (2) von einem Gebläseraum (3) für das Gebläse (5), wobei an dem Luftleitmittel (4) eine erste Leitung (19) für die Waschflotte, vorzugsweise fest, angebracht ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftleitmittel (4) bewegbar, vorzugsweise verschwenkbar, ist, und die erste Leitung (19) mit einer zweiten Leitung (19) für die Waschflotte verbindbar ist, wobei die zweite Leitung (19), vorzugsweise bereichsweise fest, an einer Garraumwand angebracht ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflotte und eine Beschwadungsflüssigkeit zumindest teilweise in einem gemeinsamen Leitungssystem transportiert werden, wobei vorzugsweise das Leitungssystem Doppelleitungen umfaßt und/oder die erste und/oder zweite Leitung (19) auch für die Einführung von Beschwadungsflüssigkeit benutzbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest eine erste Pumpe (18) zwischen dem Waschflottenreservoir (12) und dem Garraum (2) zur Förderung der Waschflotte und/oder der Beschwadungsflüssigkeit, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt.
12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschflottenreservoir (12) mit zumindest einem Klarspülerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens (21), insbesondere unter Zwischenordnung eines ersten Ventils (25) und/oder einer Pumpe, einem Reinigerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens (23), insbesondere unter Zwischenordnung eines zweiten Ventils (26) und/oder einer Pumpe, und/oder einem Entkalkerreservoir, vorzugsweise in Form einer Schublade oder eines Schieberkastens, insbesondere unter Zwischenordnung eines dritten Ventils und/oder einer Pumpe, verbindbar ist.
13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Garraumablauf (20) und/oder der Gargeräteablauf (13) zumindest teilweise über ein Verschlußglied, insbesondere mechanisch, absperrrbar ist, wobei das Verschlußglied vorzugsweise einen Stößel (14, 15, 16), einen Kugelhahn, ein Syphon, ein Magnetventil, einen Schieber und/oder eine Klappe umfaßt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied eine Überlauföffnung aufweist, die insbesondere federbelastet ist und/oder ab einem bestimmten Druck offenbar ist und/oder einen Fettsensor umfaßt und/oder zumindest im Bereich der Überlauföffnung, vorzugsweise einschließlich der Innenwandung der Überlauföffnung, ein lipophiles Material aufweist.

15. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Trennglied im Gargeräteablauf (13), über das der Gargeräteablauf (13) in zumindest zwei Leitungen aufteilbar ist, wobei vorzugsweise über eine Leitung Fette und über die andere Leitung im wesentlichen fettfreies Abwasser abführbar ist, insbesondere in Wirkverbindung mit der Überlauföffnung.
16. Vorrichtung nach den Ansprüchen 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel im wesentlichen in Form eines hohlen Behältnisses mit Seitenwänden und einem Boden, umfassend eine Durchgangsöffnung, ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die Randbereiche der Seitenwände eine obere und eine untere Öffnung bilden und/oder die Seitenwände des hohlen Behältnisses die Form eines Hohlzylinders aufweisen.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwände des Stößels im Bereich deren unteren Ende oder deren unteren Öffnung nach innen abgeschrägt sind.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel, insbesondere bewegbar, mit mindestens einem Führungselement (27, 28, 29, 30) in Wirkverbindung steht.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement, insbesondere vermittelt einer mechanischen Druckfeder (16), federnd gelagert ist und/oder eine Zahnstange und/oder einen Hubmagneten umfaßt.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement mit einem Motor (15) in Wirkverbindung steht, der das Öffnen und Schließen des Stößels (14) tätigt oder unterstützt.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (14) oder die Seitenwände des Stößels (14) insbesondere teleskopartig verlängerbar ist bzw. sind.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (14), insbesondere mit einer Klappe, einem Deckel oder einer Scheibe, vorzugsweise im Bereich der oberen Öffnung, die insbesondere die Überlauföffnung darstellt, steuer- und/oder regelbar verschließbar ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (14) gekrümmt oder winkelförmig ausgeführt ist.
24. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in das Waschflottenreservoir (12) ein Entlüftungsrohr (11) mündet.
25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (14) im Waschflottenreservoir (12) im Bereich des Entlüftungsrohres (11), insbesondere unterhalb des Entlüftungsrohres (11), angebracht ist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Entlüftungsrohr (11) in das Waschflottenreservoir (12) hineinragt und der Stößel (14) im geöffneten Zustand des Gargeräteablaufs (13) zumindest teilweise von dem Entlüftungsrohr (11) aufgenommen ist, ohne dieses zu verschließen.
27. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (27) mit dem Entlüftungsrohr (11) in Verbindung steht.
28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 25 bis 27, gekennzeichnet durch eine Schottwand im Waschflottenreservoir (12) zum dampfdichten Verschließen des Gargeräteablaufs (13) relativ zum Garraumablauf (20), wobei ein Austausch von Waschflotte über der Schottwand möglich ist.
29. Vorrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Schottwand zwischen dem Garraumablauf (20) und dem Entlüftungsrohr (11) angeordnet ist.

30. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschflottenreservoir (12) eine Überlaufleitung umfaßt, über die nur bei Blockierungen des Gargeräteablaufs (13) Abwasser abfließt, wobei die Überlaufleitung (17) vorzugsweise über eine Wasservorlage dampfdicht gegen das Waschflottenreservoir (12) verschlossen ist.
31. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Waschflottenreservoir (12) und der ersten Pumpe (18) eine Wasservorlage zum Schutz der ersten Pumpe (18) vor heißen Wrasen angeordnet ist.
32. Vorrichtung nach Anspruch 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasservorlage von einem Syphon (17) festgelegt ist.
33. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampfgenerator (7) mit dem Waschflottenreservoir (12), vorzugsweise unter Zwischenordnung einer zweiten Pumpe (9), insbesondere über das Entlüftungsrohr (11), verbindbar ist.
34. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Waschflottenreservoir vom Dampfkondensierer (12) umfaßt ist.
35. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest eine Sensiereinheit zur Erfassung von Garraumeigenschaften, wie Verschmutzungsgrad des Garraums, Material des Garraums, Temperatur im Garraum, Bewegungsgrad der Atmosphäre im Garraum und/oder dergleichen, von Gargerätebetriebszuständen, wie Betriebsart, Betriebszeit, Gargutart, Gargutgewicht, Garraumtüröffnungsfrequenz und/oder dergleichen, und/oder von Waschflotteneigenschaften, wie Verschmutzungsgrad, Verkalkungsgrad, Fettgehalt, Härte und/oder dergleichen.
36. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung in Wirkverbindung mit der Heizung, dem Gebläse, dem Dampfgenerator, der ersten Pumpe, der zweiten Pumpe, dem ersten Ventil,

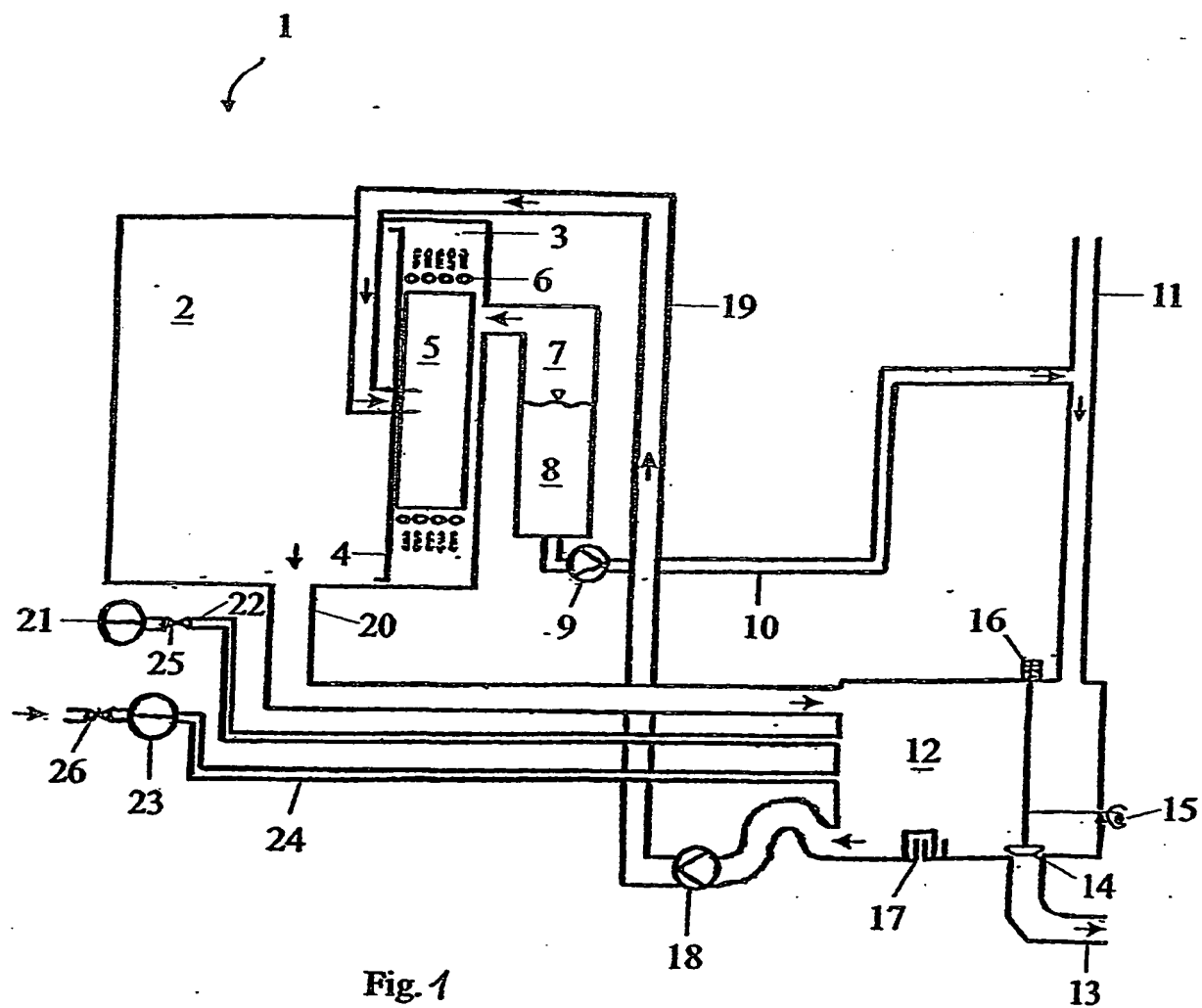
dem zweiten Ventil, dem dritten Ventil, dem Verschlußglied, dem Fettsensor und/oder der Sensiereinheit.

37. Verfahren zur Reinigung eines Gargerätes mit einer Heizung, einem Gebläse, einem Dampfgenerator, einem Garraum, einem Garraumablauf, einem Dampfkondensierer und einem Gargeräteablauf, wobei der Dampfkondensierer zwischen dem Garraumablauf und dem Gargeräteablauf angeordnet ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, daß ein Waschflottenreservoir zumindest teilweise durch, vorzugsweise stufenweises, zumindest teilweises Überfüllen des Dampfgenerators mit Wasser und/oder durch zumindest teilweises Kondensieren des mittels des Dampfgenerators und/oder von Gargut im Garraum erzeugten Dampfes und/oder durch eine Flüssigkeit, die insbesondere mindestens einmal, zumindest auf eine Temperatur zur Abscheidung von Karbonaten erhitzt worden ist, vorzugsweise in Form von mindestens einmal gekochtem Wasser, aus dem Dampfgenerator und/oder einer Ablöschdüse gefüllt wird, und die Waschflotte aus dem Waschflottenreservoir, umfassend Wasser, Reinigungsmittel und/oder beim Garen eines Garguts im Garraum entstehende Abfallprodukte, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt, zirkuliert wird.
38. Verfahren nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflotte über das Gebläse im Garraum verteilt wird.
39. Verfahren nach Anspruch 37 oder 38, dadurch gekennzeichnet, daß beim Verteilen der Waschflotte im Garraum der Garraum erhitzt wird und/oder dem Garraum über den Dampfgenerator Dampf zugeführt wird.
40. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 39, dadurch gekennzeichnet, daß der Waschflotte Wasser und/oder Reinigungsmittel, umfassend zumindest einen Reiniger, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, vorzugsweise gesteuert und/oder geregelt, zugeführt wird.

41. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflotte in Abhängigkeit von bestimmten Garraumeigenschaften, wie Verschmutzungsgrad des Garraums, Material des Garraums, Temperatur im Garraum, Bewegungsgrad der Atmosphäre im Garraum und/oder dergleichen, von bestimmten Gargerätebetriebszuständen, wie Betriebsart, Betriebszeit, Gargutart, Gargutgewicht, Garraumtüröffnungsfrequenz und/oder dergleichen, und/oder bestimmten Waschflotteneigenschaften, wie Verschmutzungsgrad, Verkalkungsgrad, Fettgehalt, Härte und/oder dergleichen, insbesondere mehrmals, erneuert und/oder verändert wird.
42. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 41, dadurch gekennzeichnet, daß ein Reinigungsmittel in Form eines Mehrphasenreinigungsmittels, insbesondere als fester, in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbarer Tab, vorzugsweise enthaltend zumindest einen Reiniger, einen Klarspüler und/oder einen Entkalker, eingesetzt wird.
43. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsmittel in einem in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbaren Beutel, der vorzugsweise zumindest einen Tab aufnimmt, eingesetzt wird.
44. Verfahren nach einem der Ansprüche 42 oder 43, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Komponente des Reinigungsmittels von einer in einer Flüssigkeit, wie der Waschflotte, auflösbaren Folie umgeben ist, wobei vorzugsweise alle Komponenten des Reinigungsmittels jeweils von einer auflösbaren Folie umgeben sind und die Folien insbesondere unterschiedlich sind.
45. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß zwei oder mehrere Reinigungsmittel in fester Form eingesetzt werden.
46. Verfahren nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Reinigungsmittel oder zwei Komponenten eines Reinigungsmittels unter Zwischenschaltung einer Folie miteinander verbunden sind.

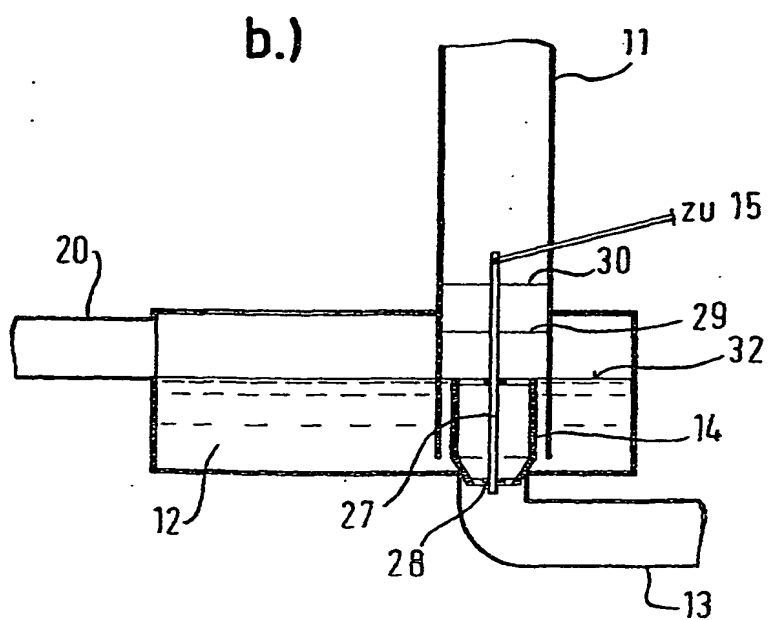
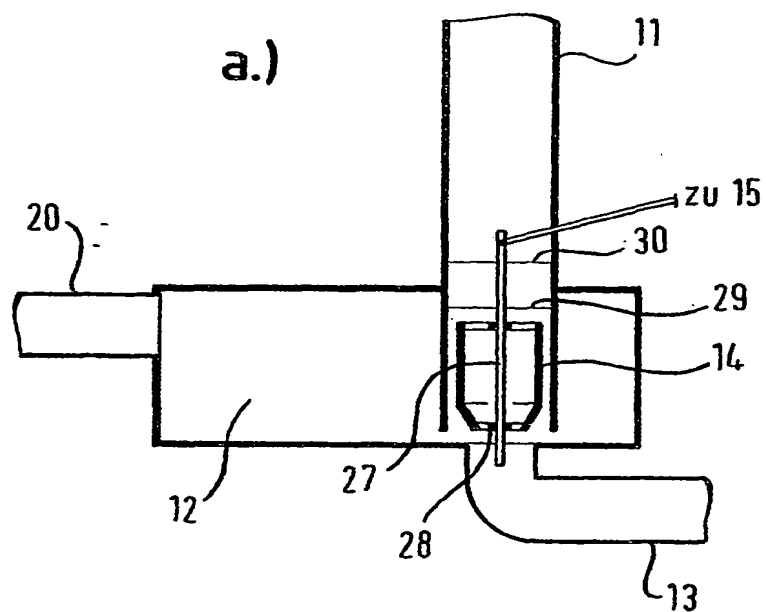
47. Verfahren nach Anspruch 45 oder 46, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigungsmittel und/oder die Komponenten eines Reinigungsmittels konzentrisch zueinander in einem ausgebildet sind.
48. Verfahren nach einem der Ansprüche 42 bis 47, dadurch gekennzeichnet, daß die Geschwindigkeit des Auflöses eines Reinigungsmittels, einer Komponente eines Reinigungsmittels, eines Beutels und/oder einer Folie von der Temperatur der Waschflotte und/oder der Zeitdauer, der das Reinigungsmittel, der Beutel und/oder die Folie einer bestimmten Temperatur ausgesetzt ist beziehungsweise sind, und/oder dem pH-Wert der Waschflotte und/oder der Menge an Waschflotten und/oder der Strömungscharakteristik der Waschflotte und/oder dem Preßdruck des Reinigungsmittels abhängig gewählt wird.
49. Verfahren nach einem der Ansprüche 42 bis 48, dadurch gekennzeichnet, daß für unterschiedliche Schmutzarten, wie Proteine, Zucker, Kohlenhydrate, Karbonate, Fette oder dergleichen, unterschiedliche Reiniger eingesetzt werden.

1/2



ERSATZBLATT (REGEL 26)

Fig. 2



ERSATZBLATT (REGEL 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/02063

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F24C14/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F24C A21B A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 36 09 115 C (MARTIN WERNER) 11 June 1987 (1987-06-11) claims; figure 1	1
A	DE 197 30 610 C (WIESHEU GMBH) 22 October 1998 (1998-10-22) cited in the application abstract	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 2002

Date of mailing of the international search report

25/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanheusden, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/02063

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 3609115	C	11-06-1987	DE	3609115 C1	11-06-1987
DE 19730610	C	22-10-1998	DE	19730610 C1	22-10-1998
			EP	0892220 A1	20-01-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/02063

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F24C14/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F24C A21B A47J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 36 09 115 C (MARTIN WERNER) 11. Juni 1987 (1987-06-11) Ansprüche; Abbildung 1	1
A	DE 197 30 610 C (WIESHEU GMBH) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juli 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Vanheusden, J

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/02063

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3609115	C	11-06-1987	DE 3609115 C1	11-06-1987
DE 19730610	C	22-10-1998	DE 19730610 C1	22-10-1998
			EP 0892220 A1	20-01-1999